

## Oscillation system for mechanical clock

Patent Number: DE19651320  
Publication date: 1998-06-18  
Inventor(s): NOELL OLIVER (DE)  
Applicant(s): SCHMIDT LOTHAR (CH)  
Requested Patent: ☐ DE19651320  
Application Number: DE19961051320 19961211  
Priority Number(s): DE19961051320 19961211  
IPC Classification: G04B17/06; G04B17/32  
EC Classification: G04B17/06, G04B43/00R  
Equivalents:

### Abstract

The oscillation system has a circular oscillator (14) mounted coaxially on a rotary oscillator shaft (1), which is enclosed by a spiral spring (5), secured to the oscillator shaft at its inner end and to a fixed point at its outer end. The oscillator and the spiral spring are enclosed by a closed housing (10) which is made of a ferromagnetic material, e.g. soft iron, to provide electromagnetic screening.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 196 51 320 B4 2004.06.03

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 196 51 320.0  
(22) Anmeldetag: 11.12.1996  
(43) Offenlegungstag: 18.06.1998  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 03.06.2004

(51) Int Cl.: **G04B 17/06**  
**G04B 17/32**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:  
**Schmidt, Lothar, Winterthur, CH**

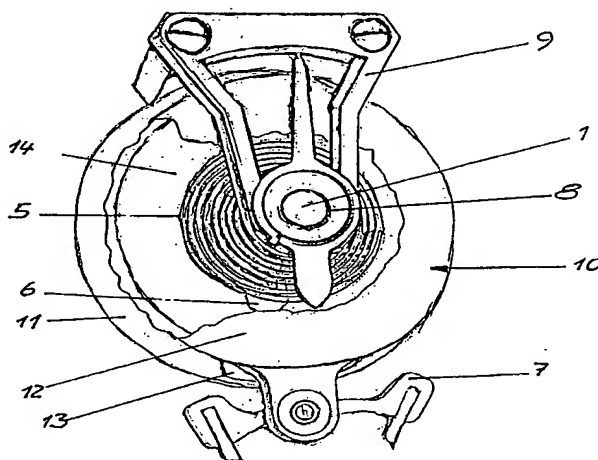
(72) Erfinder:  
**Nöll, Oliver, 34613 Schwalmstadt, DE**

(74) Vertreter:  
**Klein, T., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 55263  
Wackernheim**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**US 23 93 671**

(54) Bezeichnung: **Schwingsystem**

(57) Hauptanspruch: Schwingsystem für eine mechanische Uhr, mit einer Unruh kreisformartiger Kontur, die koaxial auf einer drehbar gelagerten Unruhwelle fest angeordnet ist, mit einer die Unruhwelle umschließenden Spiralfeder, die mit ihrem inneren Ende an der Unruhwelle und mit ihrem äußeren Ende an einem drehfest einstellbaren Bauteil befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß Unruh (14) und Spiralfeder (5) durch ein weitgehend geschlossenes Gehäuse (10) umschlossen sind.



## Beschreibung

## Ausführungsbeispiel

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Schwingensystem für eine mechanische Uhr, mit einer Unruh kreisformartiger Kontur, die koaxial auf einer drehbar gelagerten Unruhwelle fest angeordnet ist, mit einer die Unruhwelle umschließenden Spiralfeder, die mit ihrem inneren Ende an der Unruhwelle und mit ihrem äußeren Ende an einem drehfest einstellbaren Bauteil befestigt ist.

[0002] Derartige Schwingensysteme sind innerhalb eines Uhrgehäuses frei angeordnet. Die sich bewegenden Teile des Schwingensystems erzeugen dabei Luftströmungen, die an den in der Umgebung des Schwingensystems befindlichen anderen Uhrbauteilen in der verschiedensten Weise verwirbelt werden. Diese Luftwirbel beeinflussen dabei die bewegenden Teile des Schwingensystems in einer die Ganggenauigkeit der Uhr beeinträchtigenden Weise.

## Stand der Technik

[0003] Aus der US 23 93 671 ist eine Uhr bekannt, bei der ein Teil des Uhrwerks mit Unruh, Hemmung mit Anker, Gangrad und einem weiteren Rad in einem hermetisch versiegelten Gehäuse angeordnet, um den Einfluß atmosphärischer Veränderung wie z.B. Druck, Feuchtigkeit oder Staub auszuschließen.

## Aufgabenstellung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es ein Schwingensystem der eingangs genannten Art zu schaffen, das weitgehend frei von unregelmäßigen Luftwirbelbeeinflussungen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Unruh und Spiralfeder durch ein weitgehend geschlossenes Gehäuse umschlossen sind.

[0006] In dem Gehäuse werden durch die sich bewegende Unruh und Spiralfeder weitgehend gleichmäßige Luftbewegungen erzeugt, die dazu führen, daß die auf die Unruh wirkenden Luftwiderstände gleichmäßig sind und damit die Ganggenauigkeit der Uhr hoch ist.

[0007] Ist darüber hinaus das Gehäuse ein Magnetfeld-Abschirmgehäuse, so können auch in die Nähe der Unruh gebrachte Magnetfelder nicht die Ganggenauigkeit der Uhr tangierend auf die Unruh und/oder die Spiralfeder wirken.

[0008] Dazu besteht vorzugsweise das Gehäuse aus einem ferromagnetischen Material.

[0009] Eine besonders hohe Abschirmwirkung gegen Magnetfelder wird erreicht, wenn das Gehäuse aus Weicheisen besteht.

[0010] Zur einfachen Montage kann das Gehäuse zweiteilig ausgebildet sein, wobei ein etwa topfartiger Teil durch einen Deckel verschlossen ist.

[0011] Dabei kann der Deckel durch den Gehäuseboden der Uhr gebildet sein.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine perspektivische Ansicht eines Schwingensystems.

[0013] Das in der Figur dargestellte Schwingensystem weist eine scheibenartige Unruh 14 auf. Die Unruh 14 weist eine zentrische Bohrung auf, durch die eine Unruhwelle 1 hindurchragt und mittels einer Klebung drehfest mit der Unruh 14 verbunden ist.

[0014] Die Unruhwelle 1 ist von einer Spiralfeder 5 umschlossen, die mit ihrem inneren Ende an der Unruhwelle 1 und mit ihrem äußeren Ende an einem drehfest einstellbaren Bauteil befestigt ist.

[0015] Die Unruhwelle 1 ist über eine Ankergabel 6 mit dem Anker 7 einer Ankerhemmung in Wirkverbindung und schwingend antreibbar.

[0016] Die Unruhwelle 1 ist in einem unteren und einem oberen Lager 8 drehbar gelagert, wobei das obere Lager 8 an einem feststehenden Träger 9 angeordnet ist.

[0017] Die Unruh 14 ist mit der Unruhwelle 1 sowie mit der Spiralfeder 5 von einem weitgehend geschlossenen Gehäuse 10 aus Weicheisen umschlossen, das aus einem topfartigen Teil 11 und einem die Öffnung des topfartigen Teils 11 verschließenden Deckel 12 besteht. Aus koaxialen Öffnungen des Gehäuses 10 ragen nur die Enden der Unruhwelle 1 sowie aus einer seitlichen Öffnung 13 die Ankergabel 6 heraus.

## Patentansprüche

1. Schwingensystem für eine mechanische Uhr, mit einer Unruh kreisformartiger Kontur, die koaxial auf einer drehbar gelagerten Unruhwelle fest angeordnet ist, mit einer die Unruhwelle umschließenden Spiralfeder, die mit ihrem inneren Ende an der Unruhwelle und mit ihrem äußeren Ende an einem drehfest einstellbaren Bauteil befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß Unruh (14) und Spiralfeder (5) durch ein weitgehend geschlossenes Gehäuse (10) umschlossen sind.

2. Schwingensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (10) ein Magnetfeld-Abschirmgehäuse ist.

3. Schwingensystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse aus einem ferromagnetischen Material besteht.

4. Schwingensystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (10) aus Weicheisen besteht.

5. Schwingensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das

Gehäuse (10) zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein etwa topfartiger Teil (11) durch einen Deckel (12) verschlossen ist.

6. Schwingssystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel durch den Gehäusoboden eines Uhrgehäuses gebildet ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

